Lane Medical Library

Aus der chirurgischen Klinik zu Bonn.

Über 2 Fälle von Ersatz von Unterkieferstücken nach Partsch und Riegner.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

eingereicht bei der

hohen medizinischen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

im Februar 1898

von

Jos. auf der Heiden
aus **Linnich.**

Bonn 1898.
Druck von Karl Drobnig.

Meinem lieben Vater

und dem Andenken

meiner teuren Mutter.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40152003_0212

Das Bestreben, bei solchen Defekten am Unterkiefer, welche einen plastischen Ersatz nicht zulassen, einen dem entfernten Knochenstück möglichst ähnlichen künstlichen Ersatz herzustellen, hat Dank den Fortschritten der zahnärztlichen Technik zur Ausbildung verschiedener, zum Teil vortrefflicher Methoden geführt, deren Bedeutung von Chirurgen nicht verkannt werden kann. Unter den Ursachen, welche einen erheblichen Defekt am Unterkiefer setzen, sind zu nennen Verletzungen, gewöhnlich mit gleichzeitiger ausgedehnter Zerstörung der Weichteile, ferner Nekrosen, namentlich Phosphor-Nekrose und als häufigste Veranlassung zum künstlichen Ersatz die operative Entfernung von Knochenstücken, welche meist durch Tumoren bedingt wird. Die Schwierigkeiten, welche sich in solchen Fällen der erfolgreichen prothetischen Nachbehandlung entgegenstellen, sind sehr erheblicher Natur. Nach Totalresektionen des Unterkiefers werden die Weichteile der unteren Lippe und des Kinns durch den Narbenzug weit nach hinten gezogen; das Kauen und Schlucken und damit auch die Ernährung sind sehr beeinträchtigt. Die Zunge ist, weil ihre wichtigsten Muskeln ihre Insertionspunkte verloren haben, in ihrer Beweglichkeit stark behindert und die Sprache unverständlich. Da der vollständige Abschluss der Mundhöhle nach aussen fehlt, so fliesst der Speichel fortwährend ab, ein Symptom, das die Patienten auf's

äusserste belästigt. Aehnliche Folgezustände ergeben sich nach Entfernung einer Kieferhälfte. Neben der äusseren Entstellung macht sich eine Verschiebung der zurückgebliebenen Kieferhälfte nach der kranken Seite hin geltend; die noch vorhandenen Unterkieferzähne verlieren die Berührung mit ihren Gegenzähnen und beissen in den harten Gaumen. Das Sprechen und Schlucken ist fast unmöglich. Werden kleine Abschnitte des horizontalen Astes entfernt, so macht sich namentlich eine starke Dislokation der beiden zurückgebliebenen Kieferteile bemerkbar, indem dieselben infolge der narbigen Contraktur der Weichteile und des Muskelzuges einander genähert und zugleich nach hinten verlagert werden, ein Umstand, aus dem sich vor allem Störungen des Kauaktes und der Sprache herleiten. Bis zu Anfang dieses Jahrhunderts suchte man in solchen Fällen Ersatz in einem Apparate aus Leder in Form einer funda maxillaris, die auf der dem Defekt zugewandten Seite einen Schwamm oder Compressen zum Aufsaugen des abfliessenden Speichels enthielt und auf dem Scheitel befestigt wurde. Statt dieser primitiven Vorrichtung wandten Ribes, Larrey und Mursinna Kinnstücke von Silber an (Menton d'argent), die ebenfalls innen einen Schwamm enthielten und in gleicher Weise wie die vorhin erwähnte Lederkappe befestigt wurden. Wurde mit diesem Ersatzstück auch ein leidliches, kosmetisches Resultat erzielt, so leistete dasselbe inbezug auf die Funktion gar nichts; die Sprache blieb unverständlich und das Kauen war ganz unmöglich. Die erste Unterkieferprothese, welche zugleich Zähne enthielt, fertigte der Antwerpener Zahnarzt Versghuylen für einen im Kriege verletzten französischen Offizier an. Dieselbe bestand aus einer Kinnplatte nebst silbernem Unterkiefer, welche mit der Kinnplatte verbunden war und

durch Federdruck mit der Hand vom Oberkiefer entfernt und wieder geschlossen werden konnte. Auch dieser Apparat leistete funktionell nichts, der Patient trug denselben nur, um die Entstellung zu verdecken.

Einen bedeutenden Fortschritt stellte eine von Préterre in Paris erfundene Methode des Kieferersatzes nach Resektion dar.

Von dem Gedanken ausgehend, dass die durch Muskelzug und Narbenschrumpfung sich ergebende Dislokation der stehen gebliebenen Kieferstücke nicht mehr beseitigt werden könne, benutzte Préterre den verlagerten Stumpf als Stütze für die Prothese, welche er entsprechend dem Zahnbogen des Oberkiefers mit Zähnen versah. Derartig behandelte Patienten besassen also an den Stellen des Unterkiefers, welche noch ursprüngliche Zähne hatten, eine doppelte Zahnreihe, die durch die Raumbeengung in der Mundhöhle die Bewegungen der Zunge sehr behinderte.

Das Problem, nach Resektionen am Unterkiefer die Kieferfragmente in ihrer normalen Stellung solange zu erhalten, bis eine hinreichende Knochenneubildung stattgefunden hätte, wurde von Suersen dadurch gelöst, dass er Kapseln aus Feinsilber anfertigte, die den oberen wie unteren Zähnen angepasst und zusammengelöthet wurden; dieselben wurden zuerst über die oberen Zähne gelegt und dann der Unterkiefer in die entsprechenden Kapseln hineingeschoben. Ein zweites Verfahren Suersen's zur Fixirung des zurückbleibenden Kieferstückes bestand darin, dass er am Oberkiefer eine an den Zähnen befestigte Platte anbrachte, welche Vertiefungen für die im Unterkiefer noch vorhandenen Zähne enthielt. Indem letztere in die Vertiefungen eingelassen wurden, erhielt der Kiefer seine richtige Lage und wurde durch ein Kinntuch an dem Heraus-

gleiten aus derselben verhindert. Bei schon eingetretener Narbenbildung fertigte Suersen für beide Kieferstücke je eine Schiene und steckte zwischen beide ein Stück Holz, welches er von Zeit zu Zeit durch ein stärkeres ersetzte und dadurch die Narbe allmählich dehnte; alsdann wurde das bleibende Ersatzstück eingelegt.

Die Methode von Suersen hatte den Nachteil, dass sie sich für ältere Fälle mit starker Narbenbildung nicht eignete, ausserdem wurde die beständige Fixirung beider Kiefer gegen einander von den Patienten sehr unangenehm empfunden.

Diese Uebelstände sucht Sauer dadurch zu beseitigen, dass er zur Dehnung des Narbengewebes und zur allmählichen Reposition des verlagerten Kieferstumpfs die Kraft der Kaumuskulatur benützte. An den noch vorhandenen Unterkieferzähnen wurde mittest Bindedraht ein starker Drahtbügel befestigt, welcher auf der Gesichtsseite eine schiefe Ebene aus Aluminiumbronceblech trug. Während der Kaubewegung wurden durch den Druck der Oberkieferzähne auf die schiefe Ebene die nach innen dislocirten Kieferreste allmählich in die normale Gebisstellung zurückgebracht. Um für eine dauernde Fixirung Sorge zu tragen, brauchte man nur von Zeit zu Zeit die locker gewordenen Drahtschlingen wieder anzuziehen oder durch neue zu ersetzen. Befand sich nach einigen Monaten der Unterkieferrest in seiner richtigen Stellung, so wurde an dem Verband entsprechend dem Zahnbogen des Oberkiefers ein schleifenförmiges Drahtstück angebracht, welches als Träger für die Abdruckmasse diente. Nachdem man einen Abdruck der Weichteile genommen, wurde ein bleibendes Kautschukstück eingesetzt und durch Umklammerung der stehen gebliebenen Zähne sowie durch Federverbindung mit einer Oberkieferplatte

befestigt. Auch bei Resektionen mit Exarticulation wandte Sauer seinen Resektionsverband an, um ein Einsinken des Kieferstumpfes nach der operirten Seite zu verhüten.

Dass mit dieser Behandlungsmethode gute Resultate erzielt worden sind, beweist u. a. ein von Körner (Verhandl. d. deutschen odontolog. Ges. Bd. V 1893) mitgeteilter Fall.

Es handelte sich um einen 64 j. Arbeiter, bei welchem wegen eines recidivirten Carcinoms der Kiefer zwischen Caninus und Bicusp. I rechts resecirt und der linke Kieferteil exarticulirt werden musste. Die pterygoidei wurden ebenfalls entfernt. Der ganze Defekt wurde durch gestielte Lappen aus der unteren und seitlichen Halsgegend gedeckt. Da die Zunge während der Operation tief zurücksank, sodass die Atmung sistirte, wurde der Patient tracheotomiert. Ernährung durch die Schlundsonde, zum Teil auch durch Nährklystiere. Patient konnte weder schlucken noch sprechen. 2 Monate nach der Operation wurde ein Abdruck der Kiefer genommen und nach Sauer eine schiefe Ebene aus Aluminiumbronceblech eingesetzt, indem dieselbe mit Bindedraht an den noch vorhandenen Zähnen befestigt wurde. Man konnte nun den Unterkieferstumpf mit dem Finger soweit nach vorn ziehen, dass die oberen Zähne die Metallplatte fassten. Als der Patient nun fest zubiss, replacirte sich der Unterkiefer, gleichzeitig folgte auch die Zunge nach vorn und der Mundboden wurde gehoben.

Der Erfolg war ein augenblicklicher. Der Patient konnte sogleich seine Zunge herausstrecken und bei Verschluss der Trachealkanüle auch auf dem natürlichen Wege Atem holen. Nach 10 Tagen erfolgte die Anlage eines neuen Verbandes, bei dem die schiefe Ebene

noch steiler angelegt wurde, sodass bei einiger Kraftanstrengung seitens des Patienten vollkommen normale Artikulation erzielt wurde. Der Patient lernte dann sehr schnell schlucken und sprechen. Die Kanüle wurde dann entfernt und der Patient bald darauf entlassen. Ein Ersatz des resecirten Kieferteiles selbst wurde nicht angefertigt. Wie auch aus diesem Falle hervorgeht, erforderte Sauer's Resektionsverband viel Geduld und Ausdauer seitens des Patienten, indem er erst einige Monate nach der Operation angelegt wurde, also zu einer Zeit, wo die Narbenschrumpfung schon weit vorgeschritten war.

Nachdem Lossen und Middelkamp schon auf die Notwendigkeit hingewiesen hatten, derartige Verbände gleich nach Verheilung der äusseren Wunde einzulegen, um Deformitäten infolge narbiger Schrumpfung zu vermeiden, führte Sauer diesen Gedanken in einem Falle mit gutem Erfolg durch.

An einem Patienten, cand. theol., wurde wegen eines Unterkiefersarkoms die Continuitätsresekion vom 1. Molaren rechts bis zum 1. Bicuspidaten links vorgenommen. Aus einem vor der Operation gewonnenen Modell sägte Sauer das zu resecirende Stück heraus und gipste die beiden Seitenstücke in ihrer richtigen Stellung zum Oberkiefer ein. Darauf construirte er einen Verband, welcher bestimmt war, die beiden Kieferenden nach der Operation zu verbinden und zu fixiren. Auf der rechten Seite stand ein kurzer Weisheitszahn und daneben ein cariöser Molar. Da diese beiden Zähne einen genügenden Halt für den Verband nicht lieferten, so wurde der Alveolarfortsatz auf dieser Seite durchbohrt. Auf der linken Seite stand ein guter 3. Molar und ein 2. Bicuspis, welche zur Befestigung geeignet waren. Der erste und zweite Molar waren

cariös, doch konnte der zweite Molar etwas zur Befestigung dienen. Der Verband wurde direkt nach der Operation dem Patienten eingesetzt und durch Bindedrahtschlingen an den Kieferstümpfen sorgfältig befestigt. Er fixirte dieselben sicher in ihrer richtigen Stellung. Der Teil des Verbandes, welcher den Defekt überbrückte, diente als Stützpunkt für den eingelegten Jodoformgazetampon und erhielt die Unterlippe in ihrer normalen Lage. Nach 5 oder 6 Wochen wurde Patient nach Hause entlassen. Sauer liess den Verband zunächst noch liegen und fertigte später ein Ersatzstück mit Zähnen für den Defekt im Unterkiefer an. Patient konnte seinem Beruf als Prediger ohne Störung weiter vorstehen. Die Tendenz der Annäherung der beiden Kieferteile war so gross, dass jedesmal, wenn Patient die Prothese auch nur kurze Zeit aus dem Munde entfernt hatte, er die grösste Mühe fand, dieselbe wieder an ihren Platz zu bringen.

Die Vorteile dieses primären Kieferverbandes sind unverkennbar. Zunächst verhindert derselbe die Annäherung der beiden Kieferteile und die daraus erwachsenden Complikationen, als welche das Zurücksinken der Zunge, die Störungen des Kauaktes, des Schluckens und der Sprache sowie das Ueberfliessen des Speichels zu betrachten sind. Die Contraction der Weichteile, welche durch die Resektion ihrer Stütze beraubt sind, wird auf ein Minimum reducirt. Nicht ohne Bedeutung ist auch der Umstand, dass der Verband ein gutes Stützmittel für den Jodoformgazetampon darstellt.

In weitgehender Weise wurde dann 1889 durch den französischen Zahnarzt Claude Martin die Idee des unmittelbaren Kieferersatzes, der „prothèse immédiate", durchgeführt. Martin fertigt vor der Operation ein

entsprechendes Ersatzstück aus Hartkautschuk mit Zähnen an, welches im allgemeinen das zu entfernende Knochenstück an Grösse etwas übertrifft, weil im Verlaufe der Operation manchmal eine grössere Resektion nötig erscheint, als von vornherein zu erwarten steht. Nach der Operation wird von demselben soviel entfernt, dass es genau in die Lücke passt. An beiden Enden des Ersatzstückes befinden sich Metallflügel. Die Befestigung der Prothese erfolgt durch Stifte oder Schrauben, welche durch die Metallflügel in die Kieferreste eingebohrt werden oder durch Umklammerung der etwa noch vorhandenen Zähne. Eine weitere Stütze für das Ersatzstück lässt sich durch Federverbindung mit einer Oberkieferplatte herstellen. Mit dem eigentlichen Kieferkörper ist durch 3 Zapfen eine dem Alveolarfortsatz entsprechende Schiene verbunden, die bei dem provisorischen Ersatzstück keine Zähne trägt. Um den Anforderungen der Antisepsis zu entsprechen, ist das Ersatzstück von einem Röhrensystem durchzogen, welches eine Bespülung der Wundflächen mit antiseptischen Flüssigkeiten gestattet. Die durchtrennten Weichteile werden erst dann zusammengenäht, wenn die Prothese genügend fest mit dem Kiefer vereinigt ist. Nach erfolgter Heilung wird das provisorische Ersatzstück durch ein definitives ersetzt, welches von Patienten zum Zwecke der Reinigung bequem herausgenommen werden kann. In Fällen von halbseitiger Exartikulation des Unterkiefers ersetzt M. den verloren gegangenen Teil durch eine Prothese mit zwei Metallplatten, die den Knochen umfassen und von denen die äussere angeschraubt wird. Die Zähne der gesunden Seite werden von einer Metallklappe umgriffen, und der ganze Apparat endigt in einem künstlichen Gelenk-

fortsatz, der in der cavitas glenoidalis festen Halt finden soll.

Dass bei Anwendung von Martin's Immediatprothese oft gute Resultate erzielt wurden, beweist eine Anzahl von Fällen, welche ich in der Litteratur veröffentlicht fand.

So berichtet Westlake (Ref. i. Jahresber. üb. d. Fortschritte in der ges. Med. Bd. II 1893) über den unmittelbaren Kieferersatz nach Resektion und Exartikulation einer Kieferhälfte.

Es handelte sich um ein Spindelzellenosteasarkom der linken Kieferhälfte. Die Zähne waren nur wenig aus ihrer Stellung gedrängt. Vor der Operation wurde ein sorgfältiger Abdruck des Gebisses genommen und im unmittelbaren Anschluss an die Exartikulation der Kieferhälfte die Prothese eingelegt, welche die Narbenverziehung des Kieferrestes hindern sollte. Nach verschiedenen Versuchen wurde ein Erfolg erzielt mit einer Stahlfeder, welche an den letzten oberen Molares und dem Zahn am Defektrande des Unterkiefers befestigt war. Die Vernarbung trat schnell ein. Nach 6 Monaten konnte Patient ohne diesen Apparat kauen, ohne dass der Kieferrest seine natürliche Lage verliess. Es wurde nun an Stelle des ersten ein einfaches Ersatzstück eingelegt.

Einen weiteren Fall berichtet Poirier (Gaz. med. de Paris. Ref. im Centralbl. f. Chir. 1895). Er machte bei einem Patienten eine partielle Resektion des Unterkiefers mit sofortiger Einfügung einer Prothese, ebenfalls mit gutem Erfolge. Es bestand nur eine kleine Vertiefung in der Submaxillargegend, bedingt durch Zerstörung des mylo-hyoideus. Die Eiterung war eine sehr geringe.

Michaux (Résection d'une moitié du maxillaire inférieure, Prothèse immédiate. Ref. im Centralbl. f. Chir. 1893) teilt ebenfalls einen Fall mit, in dem er ein gutes Resultat erzielte.

Die Resektion der rechten Unterkieferhälfte wurde durch das Recidiv eines Lippencarcinoms indicirt. Obwohl ein Stück Haut wegen Adhäsion mit der Geschwulst excidirt werden musste, erfolgte doch die Heilung unter permanenter antiseptischer Irrigation per primam, ohne jede Fistel, ohne die mindeste Komplikation. 12 Tage post operationem konnte Patient den Kiefer leicht bewegen und in sehr befriedigender Weise sprechen, ass allerdings nur Suppen.

In Deutschland wurde Martin's prothèse immédiate zuerst von Kühns angewandt.

Einem 16j. Mädchen wurde wegen Sarkoms der Unterkiefer vom 1. linken Molaren bis zum 1. rechten Molaren resecirt und im sofortigen Anschluss an die Operation ein Ersatz aus Kautschuk eingelegt. Der Wundverlauf war ein glatter, überaus günstiger. Die Prothese selbst musste wegen Lockerung später noch einmal anders befestigt werden, ehe nach einiger Zeit der definitive Ersatz vorgenommen werden konnte.

Einen Fall von ausgedehnter Resektion mit unmittelbarem künstlichen Ersatz beschreibt Schlatter (Beiträge zur kl. Chir. Bd. XIII).

Das entfernte Knochenstück mass 10 cm in der Länge. Pat. konnte später mit der definitiven Prothese Brotkrusten kauen und ohne Aufsehen zu erregen Gedichte recitiren. Bei diesem sowie einem zweiten Patienten, der nach 8 Tagen an Marasmus senilis starb, hatte die Prothese keine entzündliche Reaktion veranlasst, dank den Tag und Nacht stündlich vorgenommenen Salicyldurchspülungen.

Brandt (Berl. med. Ges. Sitzung v. 6. Mai 1896 Berl. kl. Wochenschr. Bd. 33) behauptet ebenfalls, das Martin'sche Verfahren in einer Reihe von Fällen mit glänzendem Erfolge in funktioneller und kosmetischer Hinsicht angewandt zu haben.

In den Rahmen der Martin'schen Methode fällt auch ein von Gluck der Gesellschaft der Charité-Aerzte demonstrirter Fall (Berl. kl. Wochenschr. 189[illegible]).

Der ganze horizontale Ast der Mandibula vom untersten Abschnitt des aufsteigenden Astes bis zum letzten Molarzahn musste resecirt werden. Von Warnekros wurde ein Gipsmodell verfertigt, an demselben die Grenze des Operationsdefektes bestimmt und darnach eine Prothese aus Gold geformt, die einen Metalldoppelbügel darstellte, dessen Enden jederseits wie eine Klammer die Stümpfe der resecirten Unterkieferäste zwischen sich fassten. Zur sichern Fixation wurden jederseits 4 Goldschrauben durch den Knochen und den Apparat geschraubt. Die Weichteile wurden um die Prothese zusammengenäht und dadurch die Gefahr des Zurücksinkens der Zunge und diejenige der Erstickung beseitigt. Der so behandelte Knabe sprach und schluckte schon bald nach der Operation. Status ein Jahr nach der Operation: Kein Recidiv. Am rechten äusseren Wundwinkel besteht eine Fistel. Keine Entstellung. Um den Goldapparat hat sich feste Narbenmasse gebildet. Patient hat von der Anwesenheit der Prothese keine Empfindung. Schlucken, Kauen, Sprache wie normal. Eine Zahnprothese wurde nicht angebracht, da weder der Wunsch noch ein Bedürfnis darnach vorlag.

Die Vorteile der Prothèse immédiate fasst Kühns in folgenden Sätzen zusammen: 1) Eine sofortige Prothese nach Unterkieferresektion ist schon sogleich nach

der Operation von grossen Wert zur Sicherung der Zunge gegen das Verschlucken. 2) Auf die Heilung der Operationswunden äussern die Prothese und die Schrauben bei der nötigen Desinfektion keinen nachteiligen Einfluss. 3) Sie verhütet in wirksamer Weise die Narbenkontraktion und die Entstellung des Gesichts und ermöglicht schon nach kurzer Zeit die Kaufunktionen, verhindert damit auch das stete Ausfliessen des Speichels. 4) Selbst bei nur provisorischer prothèse immédiate erleichtert sie später den dauernden Ersatz. 5) Die dauernde Befestigung am Knochen erscheint durchaus ausführbar.

Von anderen Autoren wird die der Martin'schen Methode zu Grunde liegende Regel des unmittelbaren Ersatzes zwar gelobt, die Art und Weise der Ausführung jedoch verworfen. Namentlich Boennecken hat auf die Schattenseiten der Immediatprothese aufmerksam gemacht. Abgesehen von der Schwierigkeit, vor der Operation ein dem zu entfernenden Knochenstück entsprechendes Ersatzstück anzufertigen, wird durch die Einführung grosser Kautschukstücke in die frische Wunde Anlass zu Sekretstauungen gegeben und ein aseptischer Wundverlauf sehr in Frage gestellt. Eine genügende Desinfektion der Mundhöhle, die eine Brutstätte für Bakteriencultur darstellt, ist aber nach Einlegung jenes complicierten Apparates praktisch unausführbar. Zudem macht ein grösseres Ersatzstück einen freien Ueberblick über die Wundverhältnisse unmöglich und hindert das frühzeitige Erkennen eines etwa eingetretenen Recidivs. Kurz, die Claude Martin'sche Methode bedeutet nach Boennecken „vom Standpunkt der antiseptischen Wundbehandlung einen entschiedenen Rückschritt. So bestechend die kosmetischen und funktionellen Resultate der Martin'schen Methode

sind, die Gunst der Chirurgen wird sich dieselbe niemals erwerben".

In der That verläuft in dem Bericht Martin's über die Anwendung seines Verfahrens nur die Hälfte der Fälle reaktionslos trotz desinfizirender Mundspülungen. Ungünstiges berichtet ferner Röse (Ueber Kieferbrüche und Kieferverbände Jena 1893) über einen von Czerny-Löhers behandelten Fall.

Wegen Phosphornekrose war der ganze Unterkiefer in einer Sitzung entfernt worden. Dr. Löhers hatte in der von Martin angegebenen Weise einen ganzen künstlichen Unterkiefer aus Celluloid geformt. Trotz ausgiebigster Ausspülung mit Hilfe des nach Martin's Angabe hergestellten Röhrensystems trat nach wenigen Tagen infolge von Verhaltung und Zersetzung von Wundsekret hohes Fieber ein, sodass der künstliche Kiefer entfernt werden musste.

Auch in dem von Kühns mitgeteilten Falle wurde mit dem ersten Verbande keine endgültige Heilung erzielt, indem die Prothese wegen Lockerung noch einmal in anderer Weise befestigt werden musste, ehe das bleibende Ersatzstück angelegt werden konnte. Als Material für einen sofortigen Resektionsverband, der den Anforderungen der modernen Antisepsis bezw. Asepsis entsprechen soll, empfiehlt Boennecken Metalldraht in Gestalt des Sauer'schen Resektionsverbandes mit schiefer Ebene. Der Verband ist sofort nach der Operation einzusetzen und mit Bindedraht an den vorhandenen Zähnen zu befestigen. Sind die Kieferreste zahnlos, so bringt Boennecken an den Enden des Metallbügels flügelartige Fortsätze an, welche die Kieferstümpfe durch eingebohrte Schrauben in ihrer Lage erhalten, ohne jedoch die Wundfläche oder die Schleimhaut zu berühren. Ist nur ein Kieferstumpf bezahnt,

so werden diese Zähne von einem Drahtverbande umfasst, während das zahnlose Kieferstück von einem Flügelblech umklammert wird. Da die Befestigung dieser Drahtverbände an den Zähnen zu viel Zeit in Anspruch nimmt, hat Boennecken später durch hohe Blechklammern, welche die Zähne fest umklammerten, den Drahtverband fixirt. Natürlich müssen bei Anlage solcher Verbände die Regeln der Anti- bezw. Asepsis genau befolgt werden.

Diese Methode wurde von Boennecken zuerst im Jahre 1892 in einem Falle mit gutem Erfolge erprobt.

Wegen Osteosarkoms war durch Trendelenburg der r. Unterkiefer bis zum mittleren rechten Schneidezahn exarticulirt worden. In unmittelbarem Anschluss wurde ein Resektionsverband angelegt, der nach einem tags zuvor genommenen Abdruck gearbeitet war und die vorher sorgfältig abgefüllten Zähne der l. Unterkieferhälfte umklammerte. An den Drahtverband war eine schiefe Ebene angelötet, welche den Unterkiefer bei geschlossenem Munde in genauer Artikulation zum Oberkiefer fixirte. Die Befestigung des Verbandes geschah durch Bindedrahtschlingen. Die Heilung wurde nicht gestört. Zur Wiederherstellung der Weichteilcontur auf der operirten Seite wurde am 10. Tage nach der Operation ein zweiter Verband angelegt, welcher entsprechend der resecirten r. Unterkieferhälfte eine Drahtspange trug, vermittelst deren ein Abdruck von den Weichteilen genommen wurde. Mit diesem Verband konnte Patient 14 Tage nach der Operation weiche Nahrungsmittel kauen. Die Wange hatte ihre normale Contur. In der Mitte der 4. Woche trug Pat. ihre fertige Prothese, welche teils durch Umklammerung der gesunden Zähne, teils durch Federwirkung von einer Oberkieferplatte aus sicher fixirt wurde. Pat.

konnte mit derselben feste Speisen kauen. Die Wunde war geschlossen, ein leichtes Tieferstehen des r. Mundwinkels infolge der Durchtrennung des unteren Facialis war zu konstatiren. Sonst war eine Deformität äusserlich nicht zu erkennen.

Nach Hahl hat die Boennecken'sche Methode den Nachteil, dass der dünne Drahtbogen den losgelösten Weichteilen des Kinnes und der Unterlippe zu wenig Halt gewährt. Hahl modifizirte dieselbe nun dahin, dass er an dem Verband nicht nur eine schiefe Ebene zum Fixiren des Kieferrestes, sondern zugleich einen künstlichen Ersatz für das verloren gehende Kieferstück anbrachte. Der Apparat wurde ebenfalls in unmittelbarem Anschluss an die Operation eingesetzt. Besonders wird von Hahl betont, dass es im Interesse eines reaktionslosen Wundverlaufs liege, die Schleimhaut des Mundbodens mit der der Wange unterhalb der Prothese zusammenzunähen, damit letztere frei im Munde liege und die Wundflächen nirgends berühre. Das Einsetzen der definitiven Prothese erfolgt etwa 6 Wochen nach der Operation.

Stokes benutzt zum sofortigen Ersatz verzinnten Eisendraht mit 2 brückenförmigen Ansätzen zur Aufnahme der beiden Kieferstümpfe. Nach eingetretener Wundheilung wird die Drahtschlinge durch eine künstliche Platte ersetzt.

Allen bisher genannten Methoden haftet das Unbequeme an, dass sie den Chirurgen auf die Hilfe eines technisch hervorragend ausgebildeten Zahnarztes anweisen und in seinem operativen Vorgehen beschränken, indem der Operateur gezwungen ist, auf das schon vor der Operation angefertigte Ersatzstück Rücksicht zu nehmen. Dazu kommt, dass Operation und Narkose durch die zeitraubende Einführung und Befestigung der

Prothese längere Zeit in Anspruch nehmen und infolge der Einlagerung eines complizirten Apparates, der eine freie Uebersicht über das Operationsfeld nicht zulässt, ein aseptischer Wundverlauf kaum zu erzielen ist. Diesen Uebelständen sucht Partsch (Ersatz des Unterkiefers nach Resektion; Arch. f. klin. Chir. Bd. 55 1897) durch ein Verfahren zu begegnen, welches die Vorzüge der Martin'schen prothèse immédiate besitzt, ohne jedoch den Chirurgen im Moment der Operation vom Zahnarzt abhängig zu machen.

Statt eines complizirten Verbandes nimmt Partsch einfache Metallschienen, sogenannte Hansmann'sche Schienen, wie sie früher auch zur Behandlung complizirter Frakturen benutzt wurden. Dieselben sind in kurzen Abständen mit Löchern versehen und können mit der Zange in beliebiger Länge zurechtgeschnitten werden. Die Befestigung dieser aus Aluminiumbronce hergestellten Schienen geschieht in folgender Weise. Hinter den Resektionsstellen werden jederseits 2 Löcher durch die Masse des Unterkieferknochens unterhalb des processus alveolaris gebohrt und durch dieselben von innen nach aussen ein Silberdraht gezogen, dessen Enden aus dem Knochen hervorragen. Entsprechend der Entfernung dieser Bohrlöcher werden aus den Schienen zwei Bügel ausgeschnitten, der Biegung des zu resecirenden Knochenstückes angepasst und, soweit sie frei in die Mundhöhle zu liegen kommen, mit Drainrohr überzogen. Nach ausgeführter Resektion werden die Enden des Silberdrahtes durch die Löcher der Schiene gesteckt und letztere durch Zusammendrehen des Drahtes fest am Kiefer befestigt.

In diese Weise ist die partielle Unterkieferresektion in nachfolgenden 3 Fällen mit sehr gutem

Resultate von Partsch ausgeführt und behandelt worden.

Der erste Fall betraf eine 21jährige Patientin, bei der wegen eines den linken Unterkieferteil vollkommen durchsetzenden Riesenzellensarkoms am 25. März 1896 die Resektion in einer Ausdehnung vom 2. Backzahn bis zum rechten Eckzahn vorgenommen wurde. $1^1/_2$ cm hinter der Grenze des Tumors wurden beiderseits zwei Bohrlöcher quer durch die Substanz des Knochens unterhalb der Zähne angelegt und vor ihnen der Kiefer mit der Gigli'schen Säge durchtrennt. Alsdann wurde die Ablösung der Muskulatur auf der Innenseite des Kiefers vollzogen und nun mit Durchschneidung der Mundschleimhaut der Tumor so ausgeschnitten, dass kein Tropfen Blut in die Mundhöhle floss. Nach Blutstillung wurden auf jeder Seite durch die vorhandenen Bohrlöcher starke Silberdrähte von innen her nach aussen durchgeführt. Ueber die aussen durchkommenden Enden derselben wurden die in der durch die Resektion gegebenen Länge bereits geschnittenen und mit der notwendigen Biegung versehenen Metallschienen übergeschoben und durch Knotung der Fäden so auf dem Kiefer subperiostal befestigt, dass die beiden Kieferstümpfe in richtiger Artikulation zum Oberkiefer standen und mit einander bewegt werden werden konnten. Die Schleimhaut der Wange wurde mit der des Mundbodens oberhalb der Schienen vereinigt, um auf diese Weise einen vollkommenen Abschluss der Wundhöhle von der Mundhöhle zu erzielen. In die Wundhöhle werden von der äusseren Wunde her Tampons eingeschoben; eine hartnäckige Blutung aus der linken mandibularis macht ein Zurückdrängen des Gefässes mit dem Sondenknopf und die Tamponade des Kanals mit Catgut erforderlich. Jodoformgaze-

bäusche werden hinten und vorn aus der Wunde herausgeleitet und die zwischenliegende Partie der Wundränder mit Seidennähten geschlossen. Gazeverband. Der weitere Verlauf war vollkommen reaktionslos. Der Mund konnte, soweit es der Verband zuliess, gut geöffnet werden, die Kieferstücke stellten sich in richtiger Lage dem Oberkiefer gegenüber. Schon am zweiten Tage schnitten die Nähte der etwas gespannten Schleimhäute, die oberhalb der Schienen vereinigt waren, durch, die Schleimhaut zog sich vor und hinter die Schienen zurück, letztere kamen in die Mundhöhle zu liegen. Dadurch wurde aber keine Complikation des Wundverlaufs gesetzt. Die Hautwunde heilte per primam und die Schleimhauträuder vereinigten sich unterhalb der frei im Munde liegenden Schienen, die der Patientin schon vom ersten Tage ab festere Nahrung zu sich zu nehmen gestatteten. Da der starke Narbenzug die Schleimhaut so gegen die Schienen anpresste, dass sie sich in die Löcher der Schienen knopfförmig einlegte, wurden diese mit einer Guttaperchalage überkleidet. Unter sorgfältigen Spülungen der Wunde ging die Heilung so glatt von statten, dass die Patientin schon am 18. April der zahntechnischen Abteilung des zahnärztlichen Instituts zu Breslau überwiesen werden konnte zur Anfertigung des definitiven Ersatzes. Die Vereinigung der Schleimhäute war allerdings wegen der unregelmässigen Retraktion über die Schienen weg noch nicht vollkommen zustande gekommen, insofern die Schleimhaut linkerseits noch oberhalb der Spange wegging. Als nun die Pat. infolge eines Magendarmkatarrhs mehrere Wochen ausser Beobachtung kam, hatte die Schleimhautwunde durch Vernarbung die Weichteile so stark nach innen gezogen, dass die primär vereinigte Hautwunde durchschnitten und so für den Speichel

eine Abflussöffnung geschaffen wurde. Da ausserdem am rechten Mundwinkel eine Fistel entstanden war, so wurde die provisorische Prothese samt Schiene entfernt, die Tamponade der kleinen Höhlen vorgenommen und dann die Spreizung und Fixirung der Kieferstümpfe der provisorischen Prothese überlassen. Die Wunden schlossen sich nun rasch und bald konnte der provisorische Ersatz durch einen definitiven ersetzt werden, welcher der Patientin den Genuss aller Speisen gestattete und eine normale Sprache verschaffte.

In der Folge nähte Partsch, um Störungen des Heilungsprozesses zu vermeiden, die Schleimhäute des Mundbodens und der Wange unterhalb der Schienen zusammen, wie dies von Hahl schon früher empfohlen worden war.

Im 2. Falle musste ebenfalls wegen eines Tumors die Continuitätsresektion des Unterkiefers ausgeführt werden.

Am 18. April 96 wird durch einen am Rande des Unterkiefers geführten Schnitt vom rechten Masseter bis zum 1. linken Prämolaren der Tumor blosgelegt. Da derselbe in den Knochen hineingeht, so wird letzterer in seiner ganzen Dicke vor je 2 Löchern durchsägt, die am rechten 2. Molaren und links vor dem 2. Bicuspidaten unterhalb der Zähne durch die Knochen gebohrt waren. Durch die Löcher werden von innen her Silberdrähte gezogen. Nach Ablösung der Muskelansätze des genio- und mylohyoideus wird die Schleimhaut durchtrennt und das Kieferstück herausgenommen. Dann werden die dem Defekt entsprechenden Schienenstücke über die Enden der Silberdrähte gelegt und fest am Knochen angeknotet. Unterhalb der untersten Schiene wird die Schleimhaut des Mundbodens mit der der Unterlippe vereinigt und nach Einführung kleiner Jodoformbäusche

an die Sägeflächen der Kiefer die Hautwunde vernäht. Das Resultat der Operation war ein recht befriedigendes. Abgesehen von einer kleinen Temperatursteigerung heilte die Wunde reaktionslos. Dem Patienten wurde das Schlucken anfangs etwas erschwert dadurch, dass die Zunge und der Mundboden infolge der starken Zerrung durch die Naht etwas geschwollen war.

Bereits am Ende der ersten Woche vermochte der Patient Suppe mit Einlage und einige Zeit später weich gekochtes Fleisch zu essen. In der 4. Woche wurde dann das definitive Ersatzstück eingelegt, welches dem Patienten die Kaufähigkeit eines normalen Menschen verlieh. Die Entstellung war minimal, und die Kieferreste verblieben kraft der in der Zwischenzeit schon genügend geübten Muskeln in der richtigen Lage, auch wenn das Ersatzstück nicht eingelegt war.

Der dritte Fall ist besonders interessant wegen der grossen Ausdehnung der Neubildung (Carcinom), die eine Resektion des grössten Teiles des rechten horizontalen Astes des Unterkiefers bis über den Kieferwinkel hinaus erforderte.

Bei dem 26jährigen Patienten wird in Narkose ein dicht vor dem Ohr beginnender Schnitt bis zur Mitte des Unterkiefers durch Haut und subkutanes Fett geführt. Nach Freilegung der Geschwulst nach oben und unten wird das Mittelstück des Unterkiefers von den hier inserirenden Muskeln gelöst und dann der Kiefer an den Grenzen der Geschwulst mit je zwei Bohrlöchern versehen, durch welche Silberdraht gezogen wird. Nach einwärts von diesen Bohrlöchern wird der Kiefer durchtrennt und von dem vorderen Schnitt aus der Kiefer vorgezogen, um auf der Innenseite Schleimhaut und die anhängende Tumormasse von der Zungen- und Mundbodenmuskulatur entfernen zu können. Nach

Durchschneidung von N. lingualis und A. submaxillaris gelingt es leicht, den den Unterkiefer ganz durchsetzenden Tumor herauszuheben. Die mit Gummirohr überzogenen Schienen werden über die Silberdrähte geführt, diese geknüpft und so die Schienen auf der Aussenseite des Kiefers befestigt. Die Schleimhaut der Wange wird, soweit dies bei dem beträchtlichen Defekt möglich ist, mit der des Mundbodens unterhalb der Schienen durch Silbersuturen vereinigt. Nach sorgfältiger Blutstillung wird die Wundfläche tamponirt und die äussere Wunde geschlossen.

Ein nach Heilung der äusseren Wunde auftretendes Gesichts-Erysipel liess in der Anfertigung des endgültigen Ersatzstückes eine Verzögerung eintreten, sodass erst nach einigen Wochen die Schienen entfernt und eine Prothese mit schiefen Ebenen eingesetzt werden konnte. Im Laufe der Zeit stellte sich zwar eine kleine Abweichung der stehen gebliebenen Kieferstücke ein, doch war dieselbe so gering, dass sie grössere Unbequemlichkeiten für den Patienten nicht zur Folge hatte.

Die Anfertigung der definitiven Prothese geschah in diesen drei Fällen durch den Zahnarzt Dr. Riegner, Leiter der zahntechnischen Abteilung des zahnärztlichen Instituts an der Breslauer Universität in sehr zweckmässiger Weise.

Nach der Operation, die zumal nach ausgedehnten Resektionen infolge von Tumoren ein besseres Oeffnen des Mundes gestattet, wurde über die Schienen fort ein Gipsabdruck von den Kieferstücken genommen, auf welchem das bleibende Ersatzstück vorgearbeitet wurde. Zur Befestigung der Prothese dienten Metallkronen, welche der Form der stehen gebliebenen Zähne genau angepasst und auf diese aufgekittet wurden. An der dem Defekt zugekehrten Seite trugen die Kappen

Metallösen, in welche die Prothese eingehakt wurde. Abgesehen von dem festen Halt, welchen die Kronen dem Ersatzstück sichern, gewähren dieselben den Zähnen wirksamen Schutz gegen cariöse Zerstörung, ein Vorteil, der nicht gering anzuschlagen ist, wenn man bedenkt, dass intakte Zähne Vorbedingung für das Anbringen der Prothese sind und letztere während der ganzen Lebensdauer vom Patienten getragen werden muss. Bei Ausfall der Zähne wird der Apparat natürlich unbrauchbar. Das eigentliche Ersatzstück bestand aus einem Metallbügel, der bis zur Entfernung der Schienen die Kieferreste in normaler Weite auseinandergespreizt hielt und später mit Kautschuk umkleidet und mit Zähnen besetzt wurde. Die Verbindung zwischen Ersatzstück und Metallkronen gestattet dem Patienten, das Ersatzstück zum Zwecke des Reinigens bequem herauszunehmen und wieder einzusetzen. Bei Totalresektionen wird wie in dem zuletzt angegebenen Falle, die Prothese mit einer Sauer'schen schiefen Ebene versehen, welche durch den Druck der Oberkieferzähne die Unterkieferstümpfe in ihrer normalen Lage fixirt.

Diese Methode des Kieferersatzes kam in der hiesigen Universitätsklinik des Herrn Geh.-Rats Schede in nachfolgenden zwei Fällen zur Anwendung, die in verschiedener Hinsicht des Interesses nicht entbehren.

I. Fall.

Severin K., 49 Jahre alt, Steinbrucharbeiter, aufgenommen in die chirurgische Klinik am 14. Mai 1897.

Status. In der Gegend der rechten Parotis zeigt sich eine mannsfaustgrosse, nach Aussage des Patienten seit 6 Wochen bestehende Geschwulst. An einigen Stellen scheint Fluktuation vorhanden zu sein; eine Probepunktion ergiebt jedoch nur flüssiges Blut. Im

Munde, entsprechend der oberen Molarreihe, ist der Tumor anscheinend ulcerirt. Wie die später vorgenommene mikroskopische Untersuchung lehrte, stellte derselbe ein Riesenzellensarkom dar, welches vom Periost ausgegangen war.

Am 21. Mai erfolgte in Chloroform-Narkose die Operation. Mit einem grossen Schnitt wird der Unterkiefer freigelegt und es zeigt sich, dass die Geschwulst ungefähr von der Gegend des zweiten Prämolaren an fast die ganze rechte Unterkieferhälfte einnimmt, sodass die Resektion derselben vom ersten Prämolaren bis 1 cm unterhalb des processus condyloideus notwendig ist. Nach derselben wird eine der Form des entfernten Knochenstücks entsprechende Aluminiumbronceschiene dadurch hergestellt, dass der Kieferwinkel durch ein mit der bandförmigen Metallschiene ausgeführtes „Renversé“ nachgeahmt wird; dieselbe wird darauf mit Silberdrähten an den zurückbleibenden Kieferstümpfen befestigt. Nach sorgfältiger Blutstillung wird die Schleimhaut des Mundbodens mit der der Wange unterhalb der Metallschiene vernäht. Die Wundhöhle wird mit Jodoformgaze austamponirt und sodann die äussere Wunde durch die Naht geschlossen.

Die Heilung vollzog sich ohne Störung. Unter geringer Sekretion verkleinert sich die Wundhöhle allmählich bis auf eine markstückgrosse Fläche. Der Patient konnte sofort nach der Operation flüssige Speisen geniessen. Durch die Metallschiene wurde dem Unterkieferrest die normale Stellung zum Oberkiefer gesichert.

Nach ungefähr 6 Wochen wird dem Patienten ein provisorisches Ersatzstück eingelegt und letzteres am 9. August gegen eine definitive Kautschukprothese ausgewechselt, welche Herr Zahnarzt Dr. Eichler nach

einem Gipsabdruck verfertigte. Patient wurde alsdann entlassen.

Nach 7 Monaten hatte ich Gelegenheit, denselben wiederzusehen. Die Prothese wurde ihrer Aufgabe in zufriedenstellender Weise gerecht. Die Zähne des Unterkiefers haben sich gegen die des Oberkiefers etwas verschoben, jedoch ist die Verlagerung so gering, dass sie von dem Patienten gar nicht empfunden wird. Das kosmetische Resultat war ein gutes, ebenso war die Sprache ziemlich normal. Feste Speisen vermochte Patient nach seiner Aussage allerdings nicht zu kauen.

II. Fall.

Wilhelm B., 22 Jahre alt, Ackerer, aufgenommen in die chirurgische Klinik am 16. Nov. 1897.

Anamnese. Am 4. Nov. wollte Patient seinem durchgehenden Pferde in die Zügel fallen, stürzte dabei zu Boden und erhielt einen Huftritt gegen das Kinn; er glaubt, dass auch der Wagen über seinen Kopf hinweggegangen sei, weiss es jedoch nicht bestimmt zu sagen, da ihm der Schlag des Pferdes für einige Augenblicke das Bewusstsein geraubt hatte. Das Gesicht schwoll alsbald kolossal an. Patient ging bald in ärztliche Behandlung, welche, nach den Aussagen des Patienten zu schliessen, nur in Anlegung einer funda maxillae bestand, obwohl ein Unterkieferbruch diagnosticirt war. Nach ca. 8 Tagen schwoll das Gesicht ab. Seit dem Unfall bemerkt Patient, dass er schlechter hören und lesen könne.

Status. Patient sieht anämisch aus, ist von kleiner Statur, Muskulatur mässig entwickelt. Die rechte Wange zeigt noch eine blaue Verfärbung, herrührend von der noch nicht ganz resorbirten Suffusion. In den Conjunctiven beider Bulbi noch ca. bohnengrosse Blutaustritte.

Der Unterkiefer ist medianwärts vom linken innern Schneidezahn in seiner ganzen Dicke arg zertrümmert. Mit den beiden rechten Schneidezähnen fehlt das ganze zugehörige Stück des Alveolarfortsatzes, erhebliche Teile desselben links und rechts davon sind von Schleimhaut und Periost entblösst. Aber auch aus dem Körper des Kinnstücks des Unterkiefers fehlt ein beträchtliches Stück. Infolgedessen convergiren die seitlichen Kieferhälften wie nach einer Resektion des mittleren Kieferstückes, sodass die Kauflächen der Unterkieferzähne gegen die des Oberkiefers stark nach innen verschoben sind. Das linksseitige Fragment ist ausserdem über 1 cm nach unten abgewichen. Aus der Frakturstelle quillt dünner, übelriechender Eiter hervor. Mit einer Sonde gelangt man zwischen beiden Frakturstücken bis auf den Mundboden. Das Gehör, welches früher ebenso wie das Gesicht ausgezeichnet gewesen sein soll, ist bedeutend herabgesetzt. Das Ticken einer Taschenuhr wird nur auf Handarbeit beiderseits gehört, leise Flüsterstimme links nur auf ca. 1 m, rechts auf ca. $1^1/_2$ m Entfernung. Die Hörfähigkeit durch die Kopfknochen ist gleichfalls stark vermindert. Mit dem rechten Auge, dessen Pupille etwas enger als die des linken Auges ist, sieht Patient Finger nur auf 3 m Entfernung, mit dem linken etwa doppelt so weit. Es scheint sich demnach um eine gleichzeitige Basisfraktur zu handeln, welche Diagnose auch dadurch an Wahrscheinlichkeit gewinnt, dass im rechten Ohr viel eingetrocknetes Blut vorhanden ist.

19. XI. In Chloroformnarkose wird versucht, die beiden Unterkieferhälften auseinanderzuziehen und eine Hansmann'sche Aluminiumbronceschiene mittelst zweier, durch den durchbohrten Knochen jederseits gezogener Silberdrähte so zu befestigen, dass die Zähne des Unter-

kiefers der Zahnreihe des Oberkiefers wieder entsprechen. Die Schrumpfung der Weichteile ist indessen so stark, dass auch bei sehr energischem Zug mit starken Langenbeck'schen Haken es nicht gelingt, beide Kieferhälften hinreichend weit nach aussen zu fixiren. Nachdem mit sehr grosser Mühe die den Defekt überbrückende Aluminiumschiene an den seitlichen Kieferstücken mit Silberdraht befestigt war, passten zwar die Kauflächen der rechtsseitigen Zähne genau aufeinander, links dagegen wich der Unterkiefer immer noch etwas nach innen ab.

20. XII. Auch ein neuer Versuch, die Reposition zu einer vollständigen zu machen, gelingt nicht zur völligen Zufriedenheit.

3. I. 98. Von beiden Kieferhälften sind noch erhebliche Stücke des Alveolarfortsatzes nekrotisch geworden und mit den zugehörigen Zähnen verloren gegangen, sodass der Defekt jetzt die sämtlichen Schneidezähne, beide Eckzähne und beide ersten Prämolaren begreift.

Unterdessen hat sich aus Periost und Kieferresten in der Mitte des Kiefers eine schmale, aber recht feste Spange gebildet, welche den Seitenteilen des Kiefers soviel Halt gewähren, dass die Schiene, welche ohnehin ihren Halt verloren hat, ohne Schaden entfernt werden kann. An der rechten Kinnseite ist eine Fistel entstanden, durch welche man in die Mundhöhle gelangt.

15. I. Extraction eines weiteren haselnussgrossen Sequesters.

20. I. Die Fistel ist geheilt.

2. II. In Chloroformnarkose wird die Osteotomie der neugebildeten Knochenspange am Kinnteil in der Medianlinie ausgeführt. Um den Unterkiefer in seine normale Stellung zum Oberkiefer zurückzuführen, müssen

seine beiden Hälften an Stelle dieser Osteotomie um wenigstens 2 cm auseinander gedrängt werden. Darauf wird eine Sauer'sche Drahtschiene, welche vorher nach Gipsmodellen gearbeitet war, die von den einzelnen Unterkieferhälften angefertigt und dann in richtigem Verhältnisse zum Oberkiefer zusammengefügt waren, über die Kronen der noch vorhandenen Unterkieferzähne gelegt. Dieselbe war beiderseits mit einer etwas schräg nach aussen und oben stehenden Metallplatte versehen, welche durch den Druck der Oberkieferzähne eine Dislokation des Unterkiefers nach innen verhindern sollte. Die Schiene wird beiderseits durch einen um den Unterkiefer gelegten und nach unten durch die Haut durchgeführten Silberdraht festgehalten. Der Unterkiefer ist nun in absolut normaler Stellung zum Oberkiefer fixirt.

Gegen Ende Februar soll die Schiene entfernt werden. Patient soll nur eine Zahnprothese erhalten, da sich eine so bedeutende Knochenneubildung eingestellt hat, dass ein künstliches Kiefer-Ersatzstück überflüssig erscheint. Nichtsdestoweniger erscheint es auch in diesem Falle angängig, den Verband eine Prothese zu nennen, da der Patient gezwungen war, die Aluminiumschiene und den später eingelegten Drahtverband mit schiefer Ebene während mehrerer Monate zu tragen, und letztere Verbände den Kieferdefekt vollständig ersetzten.

Wenn in dem zweiten Falle die Heilung sich verzögerte, so hatte das seinen Grund eben darin, dass der Patient erst 12 Tage nach dem erlittenen Unfall in chirurgische Behandlung kam und die stark verlagerten Unterkieferstücke sich nur allmählich und mit Aufwendung starker Gewalt in ihre richtige Stellung zum Oberkiefer zurückbringen liessen.

Im Uebrigen geben uns die beiden mitgeteilten Fälle zu dem Schlusse Berechtigung, dass die Anwendung der durchlöcherten Hansmann'schen Schienen nach Resektionen und komplizirten Frakturen des Unterkiefers den Vorzug vor den übrigen Methoden des unmittelbaren künstlichen Etsatzes verdient. Das Partsch-Riegner'sche Verfahren wird sich in seinem vollen Umfange namentlich in solchen Fällen empfehlen, wo Stücke aus der Mitte des Unterkiefers verloren gegangen sind, weil sich alsdann die günstigsten Verhältnisse für die Befestigung der definitiven Prothese in der beschriebenen Weise an den vorhandenen Zähnen darbieten. Diese Fälle gestatten dem behandelnden Zahnarzt eine bessere Uebersicht über das Operationsfeld und ermöglichen eine sichere Befestigung der Prothese mittelst der Zahnkronen an den umfangreichen Prämolar- und Molarzähnen.

Um zum Schlusse die Vorzüge der Methode des Unterkieferersatzes nach Partsch-Riegner noch einmal zusammenzufassen, so sind dieselben in kurzem folgende:

1) Der Chirurg ist während der Operation ganz unabhängig vom helfenden Zahnarzt.
2) Bei Anwendung der einfachen Metallschienen ist eine vollständige Durchführung der antiseptischen Regeln ermöglicht.
3) Die Gefahr einer Erstickung durch das Zurückfallen der Zunge ist ausgeschlossen.
4) Die Patienten können sofort nach der Operation gut kauen und verständlich sprechen. Narbencontraction und Entstellung sind gering.
5) Die Methode bietet dem Zahnarzt für die Anfertigung und Einlegung der endgültigen Prothese die günstigsten und ungestörtesten Verhältnisse.

Zum Schluss ist es mir angenehme Pflicht, Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. *Schede* für die Ueberlassung dieser Arbeit und für die freundliche Hülfe bei ihrer Anfertigung meinen herzlichen Dank auszusprechen.

Litteratur.

1) *Boennecken*, Ueber Unterkiefer-Prothesen. Verhandl. d. D. odontol. Ges. 1892. Bd. IV. Heft 1 und 2.
2) *Brandt*, Chir. der Mundhöhle und Prothese. Berl. kl. Wochenschr. 1896. Bd. XXXIII.
3) *Gluck*, Recidivirendes Myxofibrosarkom des Unterkiefers. Berl. kl. Wochenschr. 1894 No. 44.
4) *Hahl*, Ueber Verbände und Prothesen nach Resektionen am Unterkiefer. Berl. kl. Wochenschr. 1896. Bd. XXXIII.
5) *Körner*, Kieferprothese. Verhandl. d. D. odontol. Ges. 1893. Bd. V. Heft 1 und 2.
6) *Kühns*, Sofortiger Kieferersatz nach Resectio mandibul. part. D. Monatsschr. f. Zahnhlkde. Ref. in Schmidts Jahrb. 1893. Bd. 237.
7) *Martin*, De la prothèse immédiate appliquée à la résection des maxillaires. Paris 1889. Ref. in Schmidts Jahrb. 1890. Bd. 227.
8) *Michaux*, Résection d'une moitié du maxillaire inférieure. Prothèse immédiate. Ref. im Centralbl. f. Chir. 1893.
9) *Parreidt*, Die prothetische Behandl. d. Kiefer- und Gaumendefekte. Leipzig 1893.
10) *Partsch*, Ersatz des Unterkiefers nach Resektion. Beilage zum Centralbl. f. Chir. 1897. No. 28.

11) *Poirier*, Résection du maxillaire avec. prothèse immédiate. Ref. i. Centralbl. f. Chir. 1895. No. 2.
12) *Röse*, Ueber Kieferbrüche und Kieferverbände. Jena 1893.
13) *Schlatter*, Ueber den unmittelbaren künstlichen Ersatz nach Unterkieferresektionen. Beitr. z. kl. Chir. Bd. XIII. Heft 3.
14) *Westlake*, Unmittelb. Ersatz einer resezirten Kieferhälfte. Jahresb. über d. Fortschr. in d. ges. Med. 1893. Bd. II.

Vita.

Geboren wurde ich, Jos. auf der Heiden, zu Linnich am 9. Febr. 1873 als Sohn des Geschäftsmannes A. auf der Heiden und seiner Ehefrau Gertrud geb. Doussier. Nach sechsjährigem Elementarunterrichte besuchte ich von Ostern 1885 an die höhere Schule zu Linnich und von Ostern 1890 an das Gymnasium zu Warburg, welches ich Ostern 1894 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Im Sommer 1894 bezog ich die Rhein. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn, um mich dem Studium der Medizin zu widmen, und bestand am 28. Febr. 1896 das Tentamen physicum. Vom 1. April bis 1. Okt. 1896 genügte ich meiner Dienstpflicht mit der Waffe beim Kgl. bayr. 2. Inf.-Regt. „Kronprinz“ in München und besuchte im Winter 1896/97 die Universität zu Berlin. Im Sommer 1897 kehrte ich nach Bonn zurück und bestand hier am 5. März 1898 das Examen rigorosum. Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

in Bonn: *Binz, Bohland, Doutrelepont, Finkler, Fritsch, Jores, Kayser, v. Kekulé†, Kochs, Koester, Krukenberg, Ludwig, Nussbaum, Pelman, Pflüger, Rieder, Saemisch, Schiefferdecker, Schultze, Strasburger, v. la Valette St. George, Wendelstadt, Wolters*;

in München: *Moritz;*

in Berlin: *Heubner, Hildebrand, Klempner, Landau, Lewin.*

Allen diesen verehrten Herren meinen herzlichsten Dank.